Eisen Prospektor

アイゼン　プロスペクター

KGS 株式会社 ***計測技術サービス***

目次　　　　ページ

１．　はじめに

このたびは、株式会社計測技術サービス製　鉄筋探査機　Eisen Prospektor（ｱｲｾﾞﾝ ﾌﾟﾛｽﾍﾟｸﾀｰ）EM-01 をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございます。

本製品は、電磁誘導方式の非破壊探査装置で、コンクリート内部の鉄筋の配筋状態を探査することに使用します。

・ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。

・取扱説明書は必要な時に参照できるように大切に保管して下さい。

万一、ご使用中に解らないことや不具合が生じた時にお役立て下さい。

１．１．　免責につて

本機での探査結果をもとに発生した全ての事故に関し、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

1．2． ご使用前に

この説明書では、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防ぎ、製品を安全にお使い頂く為に守って頂きたい事項を示しています。本文中のマークの意味は次の様になっています。

内容をよく理解してから本文をお読みください。

表示の説明

表　示	表示の意味
警告	「誤った取扱いをすると人が死亡する、又は重傷を負う可能性があること」 を示します。
注意	「誤った取扱いをすると人が障害（※1）を負う可能性、又は物的障害（※2）のみが発生する可能性があること」 を示します。

※1 ： 障害とは治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などを指します。
※2 ： 物的障害物とは、家屋、家財及び家畜、ペットにかかわる大損害をさします。

図記号の説明

図 記 号	図記号の意味
	禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。
	必ず実行して頂く「強制」内容です。 具体的な強制内容は、 図記号の中や近くに絵や文章で表示します。

1．3．　ご使用上の注意

・単三型電池 以外は使用しないで下さい。

火災・感電・故障の原因となります。

・電池の端子（＋、－）を金属でショートさせないで下さい。

火災・爆発・故障の原因となります。

・信号コネクタ、通信コネクタ、電池ホルダなどへ金属類や燃えやすい物などの異物を差し込まないで下さい。けが・火災・感電・故障の原因となります。

・電池は分解・改造・加熱・火への投入をしないで下さい。

火災・爆発・故障の原因となります。

・充電池の充電は、充電池用の充電器の仕様に基づいて行って下さい。

故障の原因となります。

・ Eisen Prospektor 本体及びプローブの分解・改造・修理を行わないで下さい。

故障の原因となり、保証対象外となります。

・信号ケーブルが傷んだら（芯線の露出、断線、被覆の破れなど）当社営業部に交換をご依頼下さい。 そのまま使用すると火災・感電・故障の原因となります。

・濡れた手でケーブルコネクタ及び電池を抜差ししないで下さい。

感電の原因となります。

・引火性、腐食性ガスの発生する場所で使用しない（置かない）で下さい。

火災・けが・故障の原因となります。

・Eisen Prospektor の防水構造は防雨形となっております。 本機を水に入れたりしないで下さい。 感電故障の原因となります。

・動作が異常と思われる時は、使用を中止し、「4. 異常、故障への対処方法」をご確認して下さい。 そのまま使用すると火災・故障の原因となります。

・万一、異常音、異臭、発煙などの異常が発生した場合は、直ちに電源スイッチを切り電池を外して当社の営業部にご連絡下さい。 そのまま使用すると火災・感電・故障の原因となります。

・使用済みの電池を破棄する時は、電極部（＋－）にテープを貼るなどの絶縁処理を行って下さい。 絶縁しないと電池がショートした時に火災・爆発の原因となります。

⚠注意

・本機の探査性能を考慮して探査判定をして下さい。
本機の探査能力は測定物の状況等により左右される為、探査能力を考慮せず探査結果の判定を行うと誤判断の原因となる事があります。

・ネックストラップを首にかけて持って下さい。
落下により、装置の故障、けが、事故等の原因となる事があります。

・信号ケーブル、USBケーブルを抜く時は、必ずコネクタを持って抜いて下さい。ケーブルを引張るとコードが傷ついて、火災、感電、故障の原因となる事があります。

・ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所には置かないで下さい。
落ちたり倒れたりして、けが・故障の原因となる事があります。

・油、薬品などがかかる場所で使用しない（置かない）で下さい。
火災・感電・故障の原因となる事があります。

・振動、衝撃の多い場所で使用しない（置かない）で下さい。

けが・故障の原因となる事があります。

・ラジオ、テレビジョン受信機などに近接して使用しないで下さい。

雑音やテレビ画像のみだれ等の受信障害の原因になる事があります。又本機の探査性能に悪影響を及ぼし、測定結果に誤りが生じる事があります。

・携帯電話、トランシーバなど電磁波を送信する機器（場所）の近くでは使用しないで下さい。

携帯電話、トランシーバなどからの電磁波により探査性能に悪影響を及ぼし、結果、鉄筋等の誤判断の原因となる事があります。

・路上で測定を行う場合は、防護柵などを設置して安全対策を行って下さい。

事故の原因となる事があります。

・炎天下の場所に Eisen Prospektor 本体及びプローブを放置しないで下さい。

故障の原因となる事があります。

２． 装置のあらまし

コンクリート建造物を長く保持していくためには、建物の経年数にふさわしい修繕や改築、保守などが不可欠です。 同時にこれらを推進する為の建物の診断も、的確でスピーディな技術が求められています。

Eisen Prospektor は電磁誘導方式を採用しています。

２．１． 機器外観

・本体（EM−01）

・プローブ

・信号ケーブル

・USBケーブル （通信ケーブル）

・ネックストラップ

・ Eisen DataLinker （PCソフト）

２．２．　機能

・外観　　　　　本体、プローブ　別体型

・かぶり厚測定　　6mm（モード1）～ 180mm（モード2）　※鉄筋D6～D51

・鉄筋径推定　　D6 ～ D51

・電源　　　　　単三形電池　６本

・連続使用時間　　アルカリ乾電池 使用時、17時間以上使用可能（測定状態、バックライト’OFF’）

・外部出力　　　USB接続にてパソコンにデータ保存が可能（PCソフト使用）。

・測定データ保存　本体に最大 25,000 点の保存可能

２．３．　特徴

・鉄筋の位置と方向を探査する事ができます。

・鉄筋のかぶり厚を測定する事ができます。

・鉄筋の直径を推定する事ができます。

・かぶり厚の測定結果を保存する事ができます。

・かぶり厚の統計データを表すことができます。

・本体に保存したデータをパソコンに転送する事ができます。

・防滴構造を採用しています。

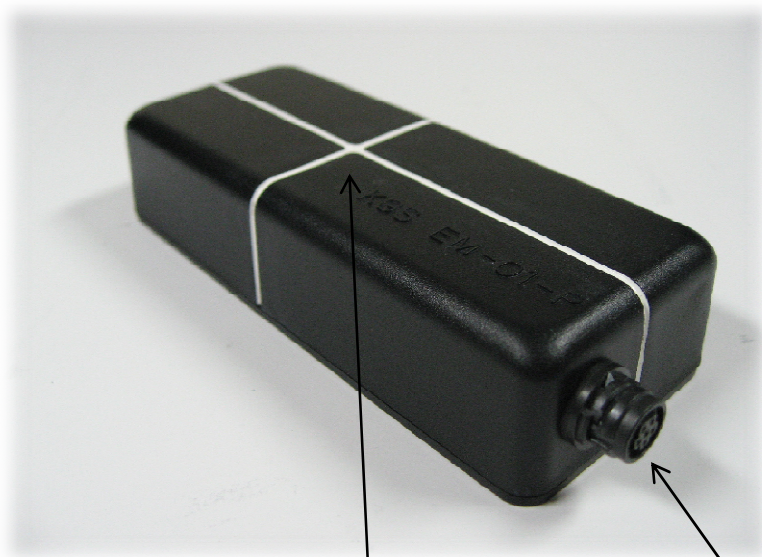
３． 各部の名称と働き

３．１． アイゼン プロスペクター（EM-01）

○ 本体右側

○ 本体左側

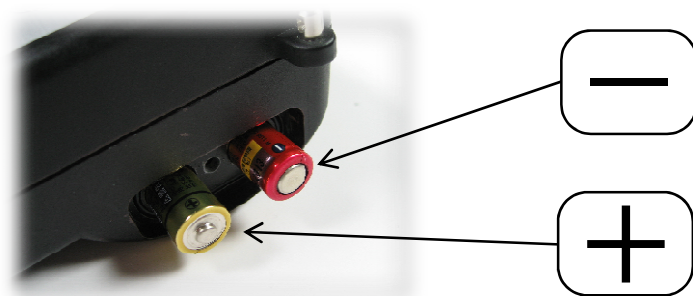
３．２．　プローブ

○ プローブ

4.　操作方法

4．1．　測定の準備

4．1．1．　乾電池の装着

電池BOXのフタを開けて、本体裏に示す極性の通りに単3形乾電池を2ヶ所の穴に3本づつ（計6本）を装着し、フタを閉めます。

○ 電池の挿入

注意 ※乾電池挿入の際は、電極（＋、－）を間違えない様に注意して下さい。

4．1．2．　本体とプローブの接続

信号ケーブルのコネクタ（両端のどちらでも良い）の（⇒）と本体の信号コネクタの（△）を合わせて、「カチッ」と入るまで押し込みます。 プローブの接続も本体接続と同様に行って下さい。

※信号ケーブルのコネクタは、本体側又はプローブ側どちらに挿入してもよい。

（ 信号ケーブル　⇔　本体の信号コネクタ ）　　（ 信号ケーブル　⇔　プローブの信号コネクタ ）

※信号ケーブルを取り外す時は、（⇒）の付いたコネクタ部分を持って引っ張る事で、ロックが解除され取り外せます。

注意 ・ケーブルを引張ると、コネクタ部分でロックされている為、破損の原因となりますので絶対に行わないで下さい。

４．２．　起動

（電源）ボタンを2秒以上長押しすると起動し、右記［1.起動画面］を約3秒間 表示します。

電池の残量が少ないと、[LowBattery画面]を表示します。

「 **４．３．９．　バッテリー残量** 」 を参照し交換して下さい。

装置はセルフチェックを行い、正常であれば、約5秒後に自動的に[2.設定画面]が表示されます。

これで起動は完了です。

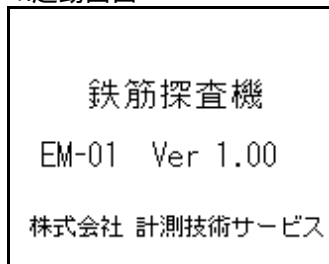
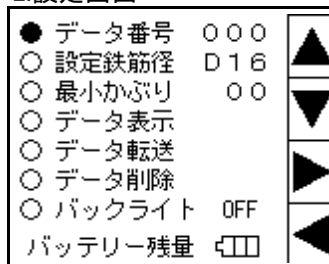
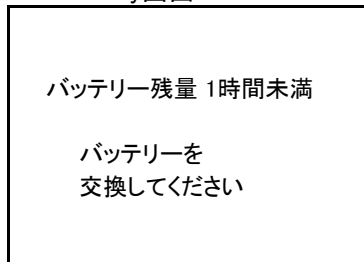
1.起動画面

2.設定画面

※ 電源投入時の初期値は以下とする。

測定モード　・・・・ モード1

鉄筋モード　・・・・ 通常（密集鉄筋モードではない）

保存方法　・・・・・ 手動

LowBattery画面

４．３． 設定

設定画面に移るには、本体画面 左側の上から2番目（設定）ボタンを押して下さい。

設定画面での設定項目は、電源を切っても保存されています。

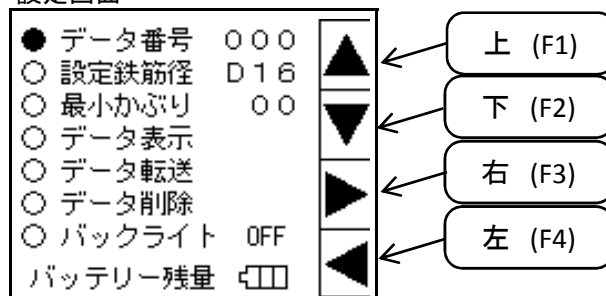
但し、バックライトの’ON’は保存されません。

（デフォルト’OFF’）

この画面は測定パラメータを設定したり、

データの表示、転送、削除の操作を行います。

いつでも（設定）ボタンを押すとこの画面が、

表示されます。

４．３．１． カーソルの移動方法

設定画面でのカーソル移動の流れを下図に示します。

ファンクション（F1～F4）のボタンを押して各設定項目へ移動します。

○データ番号 ⇔ 100の位 ⇔ 10の位 ⇔ 1の位

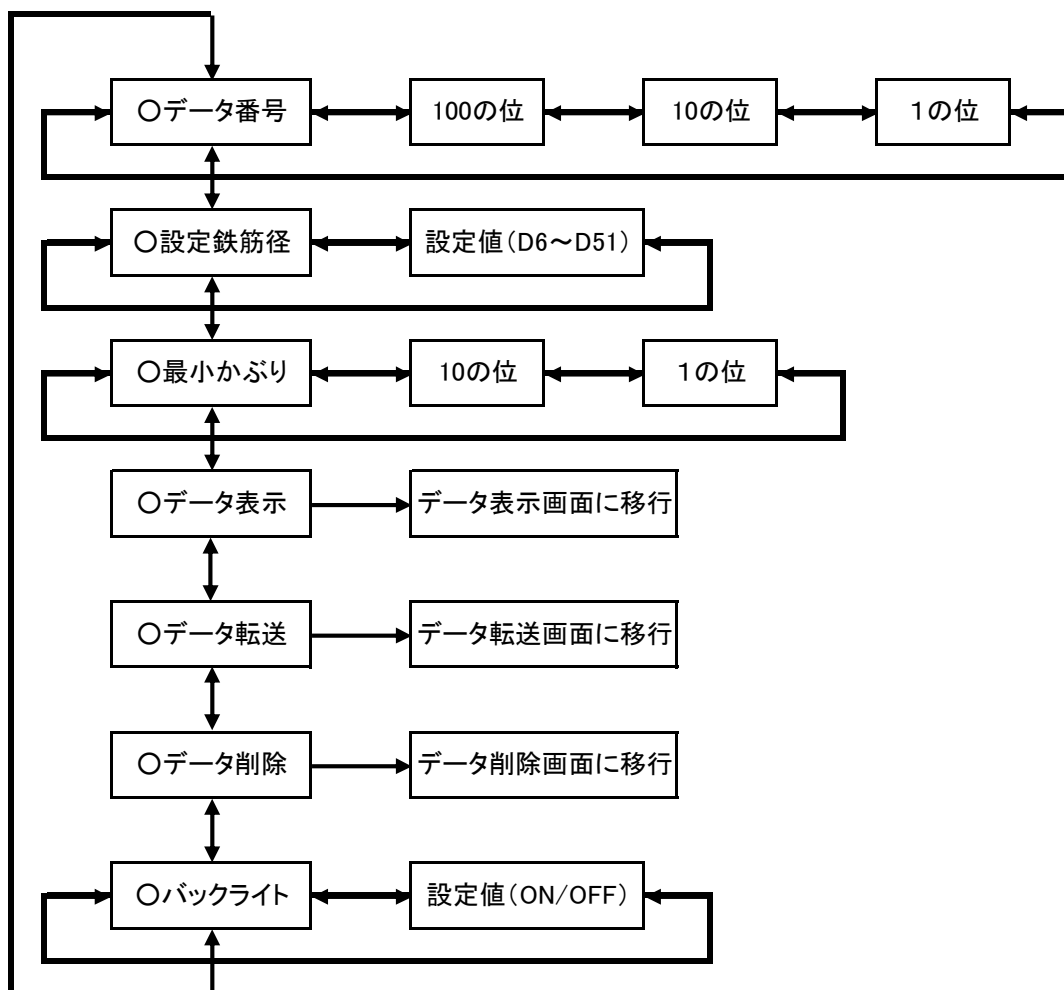
○設定鉄筋径 ⇔ 設定値（D6～D51）

○最小かぶり ⇔ 10の位 ⇔ 1の位

○データ表示 → データ表示画面に移行

○データ転送 → データ転送画面に移行

○データ削除 → データ削除画面に移行

○バックライト ⇔ 設定値（ON/OFF）

４．３．２．　データ番号

データ番号は測定箇所との対応がつくように設定します。

鉄筋のかぶり厚測定値は、設定したデータ番号に保存されます。

データ番号設定は’000’から’999’までとなります。

４．３．３．　設定鉄筋径

このパラメータは、コンクリートかぶり厚測定をする時に、必要な設定です。

このパラメータが、測定鉄筋の実際の直径と異なると、かぶり厚測定の誤差の原因となります。

測定箇所の設計図面等からこのこのパラメータを設定します。

※鉄筋径が分からない場合は、推定鉄筋径を設定して下さい。

４．３．４．　最小かぶり

　このパラメータは、最小かぶりに設定された数値未満の鉄筋かぶり厚を検出したい場合、又は最小かぶり数値以上の鉄筋かぶり厚を検出する時に設定します。

通常は’0’に設定して下さい。

４．３．５．　データ表示

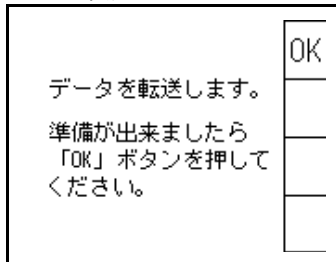
データ表示を選択すると、現存（保存）したデータを表示します。

表示するデータがない場合、エラー画面を表示します。

データ表示画面

エラー画面

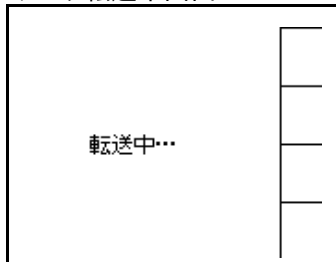
上下ボタンで表示するデータ番号を選択し、そのデータ番号の設定鉄筋径、データ数、最大値、最小値、平均値を表示します。

①→

データ番号選択状態

右ボタン (F3) を押すと ① の[▸001▸] となり上下ボタン(F1)(F2)で測定結果詳細をスクロールして表示できます。

左ボタン (F4) で、データ番号選択状態 [▸001] となります。

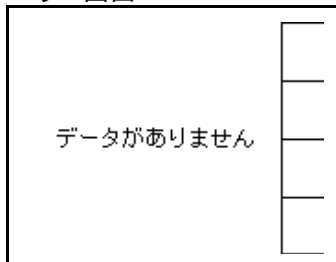
4．3．6．　データ転送

保存したデータをパソコンに転送します。

Eisen DataLinker の取扱説明書に従って操作して下さい。

データ転送画面

データ転送を選択した時に、データ転送画面を表示します。

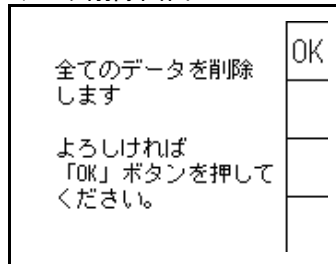
データ転送中画面

転送中…

OK (F1) ボタンを押すと「転送中…」画面を表示し、データを

転送します。

転送が終われば、設定画面を表示します。

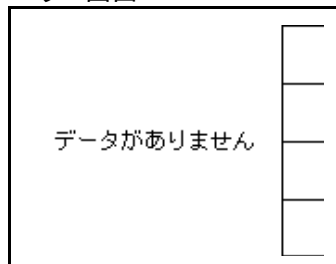
エラー画面

転送するデータが無い場合、エラー画面を表示します。

(測定) ボタンや (設定) ボタンを押すまで、この状態となります。

４．３．７． データ削除

保存した全てのデータを削除します。

※注意 : この操作で、すべてのデータが削除されます。データを保存する必要がある場合には、データをパソコンに転送しておいて下さい。

データ削除を選択した時に、データ削除画面を表示します。

OK（F1）ボタンを押すと「削除中…」画面を表示しデータ削除を行います。

削除が終了すると設定画面を表示します。

エラー画面

削除するデータが無い場合、エラー画面を表示します。

(測定) ボタン、又は(設定) ボタンを押すまでは、この状態となります。

４．３．８．　バックライト

バックライトを「ON」する事により、暗い所でも画面を明るくして見ることができます。

　上下 (F1) (F2) ボタンで[〇バックライト] の項目に [●] を合わせて、右 (F3) ボタンで' ON/OFF'

の下にカーソルを表示し上下 (F1) (F2) ボタンで、' ON/OFF' を切替えて下さい。

各種設定項目の操作に戻る時は左 (F4) ボタンを押して、' ON/OFF' 下のカーソルを消して下さい。

※電源投入時の初期値は「OFF」です。

※バックライトを使用すると電池の使用可能時間は短くなります。

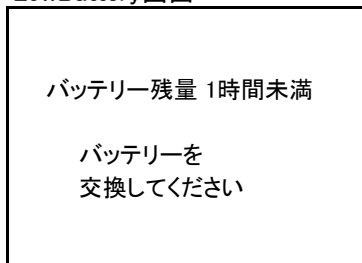
４．３．９．　バッテリー残量

バッテリー残量の表示は下記の様になります。

又、バッテリー残量が約１時間未満の時

LowBattery画面を表示します。

LowBattery画面

バッテリー残量 1時間未満

バッテリーを
交換してください

バッテリー残量	表示
約12時間以上 ・・・・・・	▮▮▮
約12時間～4時間 ・・・	▯▮▮
約4時間未満 ・・・・・・・	▯▯▮

※バッテリー残量の時間表示はアルカリ乾電池使用時のおおよその目安です。

※バッテリー残量が少ないまま使用を続けますと、動作不良の原因となります。

　「LowBattery」画面の表示が出ましたら速やかに乾電池の交換をお願いします。

※充電池使用の時はフル充電であっても、バッテリー残量は 約4時間未満 ▯▯▮ の表示となる事が

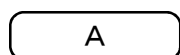
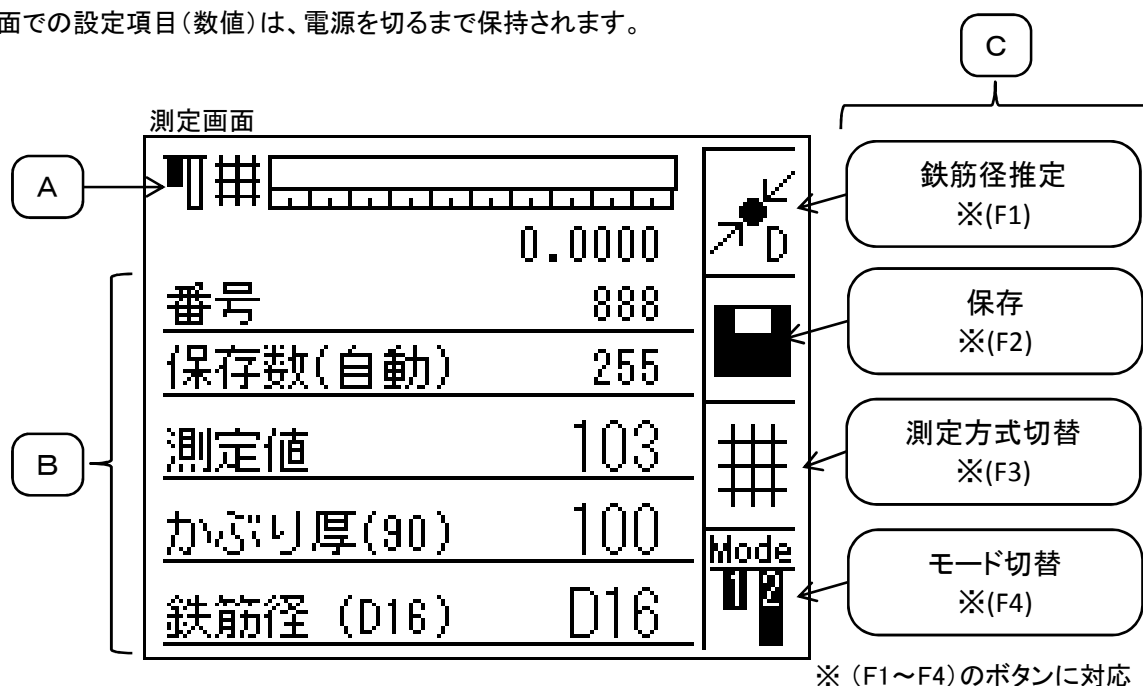
　あります。

４．４. 測定画面表示

測定画面に移るには、本体画面の左上（測定）ボタンを押して下さい。

測定画面はパラメータの状態と保存方式及び測定結果を表示しています。

測定画面での設定項目（数値）は、電源を切るまで保持されます。

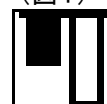
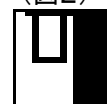
A

モード表示　・・・　現在使用中の測定モードが表示されます。

（図１）　（図２）

短い方が黒い時　→　モード1、かぶり厚が小さい場合　（図１）

長い方が黒い時　→　モード2、かぶり厚が大きい場合　（図２）

モード切替（F4）ボタンを押す事で、「モード１」「モード２」を切り替える事ができます。

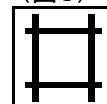
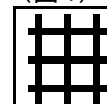
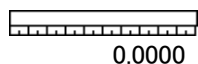
※ 電源投入時の初期値は「モード１」です。

測定方式表示　・・・　現在使用中の測定方式が表示されます。

（図３）　（図４）

大きめのメッシュの時　→　一般配筋測定　（図３）

小さめのメッシュの時　→　密集鉄筋測定　（図４）

測定方式の切替（F3）ボタンを押す事で、「一般配筋」「密集鉄筋」を切替える事ができます。

※ 電源投入時の初期値は「一般配筋測定」です。

0.0000　　スライドバー ＋ 信号値 ・・・ 受信レベルを表示します。

空白 → プローブの有効感応範囲に鉄筋が無い状態の時。

増長 → プローブを鉄筋に近い方向に移動させている状態の時。

短縮 → プローブを鉄筋から遠い方向に移動させている状態の時。

増長から短縮へ移った時のピーク値にカーソルを固定。

スライドバー

1. ピーク検出　　1.

ピークカーソル

2. ピークからレベルが下がった時　　2.

3. レベルが下がり3秒経過　　3.

ピークカーソル

4. レベルが上がるとピーク位置を押し上げる　　4.

B

番号・・・・・・・ 現在のデータ番号が表示されています（設定画面で[番号・・・]の設定変更を行えます）。

保存数（自動）・・・ [データ番号・・・]に保存されている保存数を表示します。（ ）内は現在の保存モードの表示です。

※ 電源投入時の初期値は（手動）です。

（保存方法）ボタンで、（自動）と（手動）の保存切替えを行います。

（手動） → かぶり厚に表示されている更新された数値を、（F2）保存ボタンを押すことで一度保存する事ができます。

（かぶり厚の数値保存はデータ番号の更新が必要です）

（自動） → かぶり厚の更新された数値を自動的に設定データ番号へ保存します。

測定値 ・・・・・ ブローブと鉄筋との距離を表示します（単位：mm）。

かぶり厚（90）・・・ 検出したかぶり厚を表示します（単位：mm）。

（ ）内の数値は設定した最小かぶり厚です（設定画面で設定変更を行えます）。

鉄筋径（D16）・・・ (F1)ボタンを押すことで、現在の推定鉄筋径を表示します。

（ ）内の数値は設定した鉄筋径です（設定画面で設定変更を行えます）。

C

鉄筋径推定 (F1) ボタン　・・・　推定した鉄筋径より、推定されたかぶり厚が「かぶり厚」へ表示されます。

保存 (F2) ボタン　・・・・・・　保存設定が（手動）になっている時、このボタンを押すとかぶり厚の数値を設定データ番号へ保存します。
（測定値のすうちは保存されません。）

測定方式切替 (F3) ボタン・・・　一般鉄筋測定と密集鉄筋測定を切替えます。

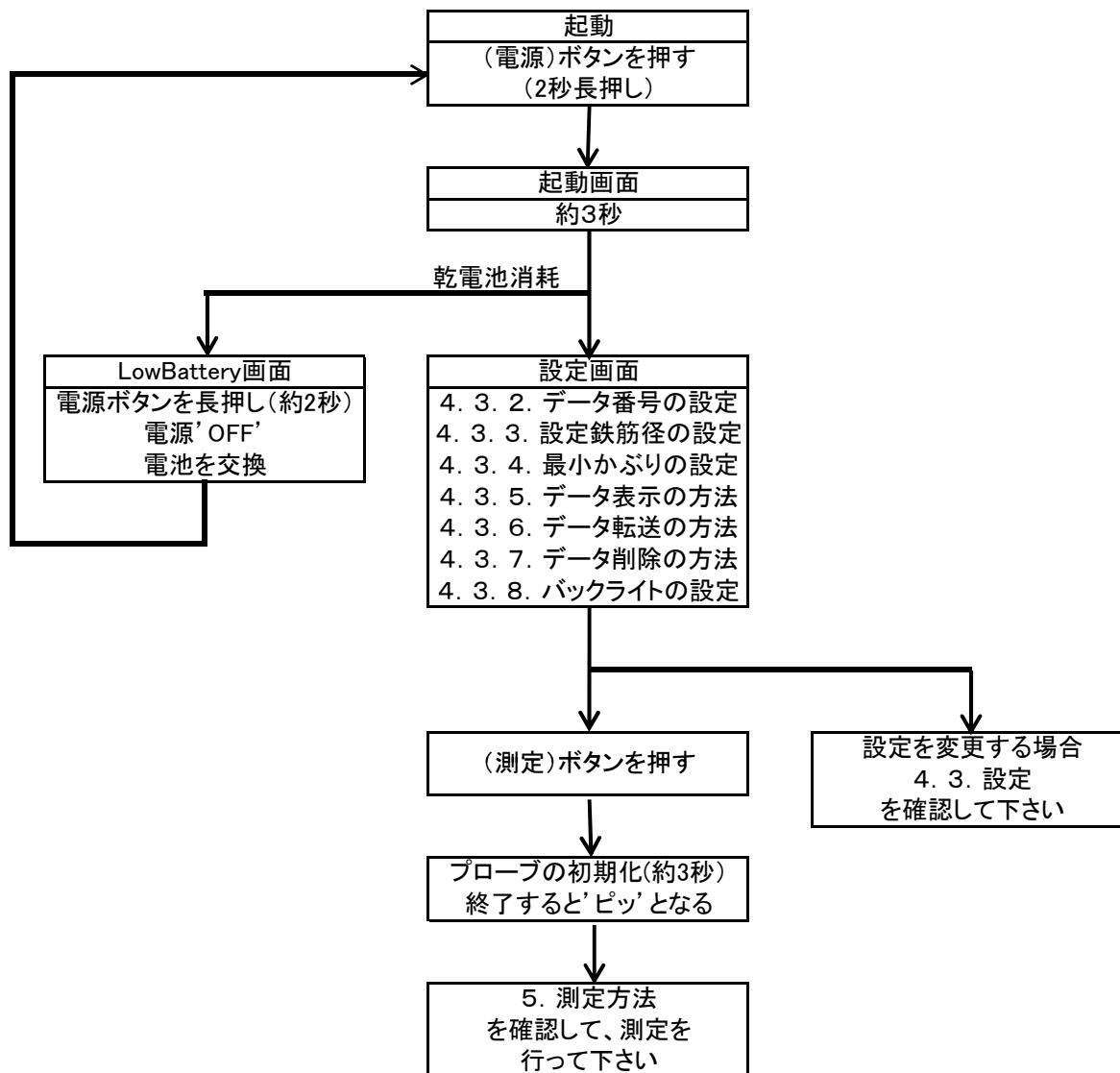
モード切替 (F4) ボタン　・・・・　かぶり厚に応じて「モード1」､「モード2」を切替えます。

４．５．　終了

（電源）ボタンを2秒以上 長押しすると終了します。

※　ご使用後は、乾電池を抜いて保管して下さい。

４．６．　**測定の手順**

起動
（電源）ボタンを押す
（2秒長押し）
起動画面
約3秒
乾電池消耗
LowBattery画面
電源ボタンを長押し（約2秒）
電源’OFF’
電池を交換
設定画面
４．３．２．データ番号の設定
４．３．３．設定鉄筋径の設定
４．３．４．最小かぶりの設定
４．３．５．データ表示の方法
４．３．６．データ転送の方法
４．３．７．データ削除の方法
４．３．８．バックライトの設定
（測定）ボタンを押す
設定を変更する場合
４．３．設定
を確認して下さい
プローブの初期化(約3秒）
終了すると’ピッ’となる
５．測定方法
を確認して、測定を
行って下さい

５． 測定方法

５．１． プローブの初期化

① プローブを磁性体（鉄筋等）から離した状態で、（測定） ボタンを押す。

② 約3秒後に’ピッ’とブザーが鳴り、現在の測定値が’0’、スライドバー+信号値’0.0000’になると初期化の操作が完了します。

※ 測定中のプローブの初期化は、約10分ごとに行って下さい。

※ 測定データを疑う場合は、初期化してからもう一度測定して下さい。

⚠注意： 高圧線や線路、パソコン、テレビ等電子機器の周辺では、磁気及び磁場の影響を受けている為、測定できない場合があります。

５．２． 設定

測定対象の鉄筋に応じてモードの切替えを行って下さい。

モードの測定範囲は「７．２．探査性能仕様」を参照して下さい。

測定方式は状況に応じて設定して下さい。

※ 密集鉄筋測定を設定した時は以下の点に注意して下さい。

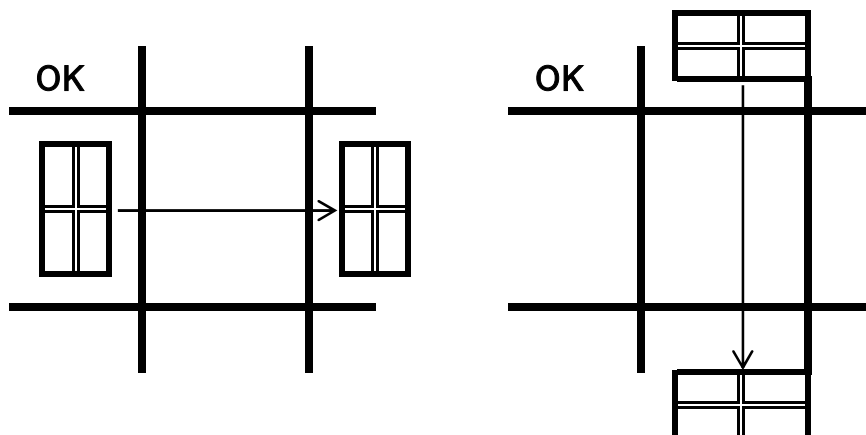
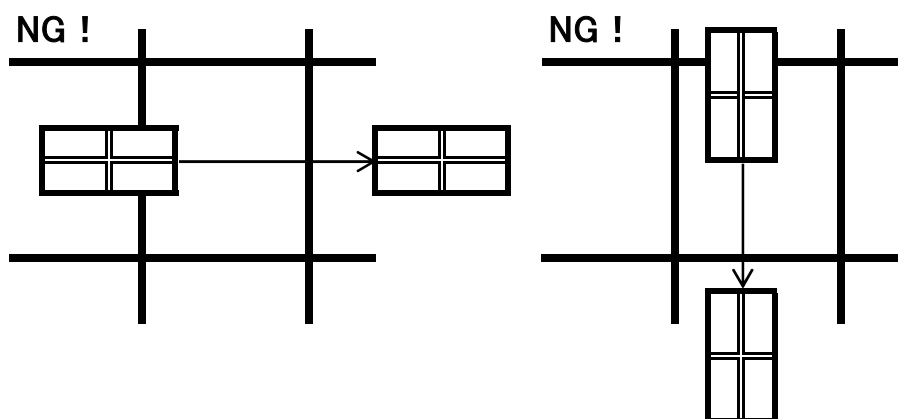
① 測定する時は過剰なスピード（10mm/秒以上）で測定しないで下さい。

② 測定する時、プローブを単方向（一直線）に移動させ鉄筋と平行にします。

③ 操作方向と平行な鉄筋間隔が広い位置で測定を行って下さい。

④ 一回測定が終了しましたら、測定精度を上げる為、反対方向からもう一度プローブを移動させ測定を行って下さい。

５．３．　**プローブの操作方法**

測定する鉄筋と直交する方向にプローブを移動させます。

※下記の様な方向では測定できません。

５．４．　**鉄筋位置及び方向の測定**

はじめにかぶり厚の浅い鉄筋の位置を測定します。

その後、かぶり厚の浅い鉄筋間を測定し、深い鉄筋の位置を測定します。

コンクリートの表面を同じ方向にゆっくりプローブを移動させ、スライドバー、現在の距離値、かぶり厚、ブザーを観察します。

５．４．１．　鉄筋位置の測定

次のいずれかの方法で、鉄筋の位置が判定できます。

① ブザーを聞き取り測定する場合

プローブが鉄筋を通り過ぎた時にブザーが鳴ります。 鳴ったと同時にプローブを止め、センターポイントをマーキングして下さい。

次に、反対方向からプローブを移動し、同様にブザーが鳴った所でプローブを止め、センターポイントにマーキングして下さい。

２つのセンターポイントの中心を取ることで、鉄筋の位置を判定できます。

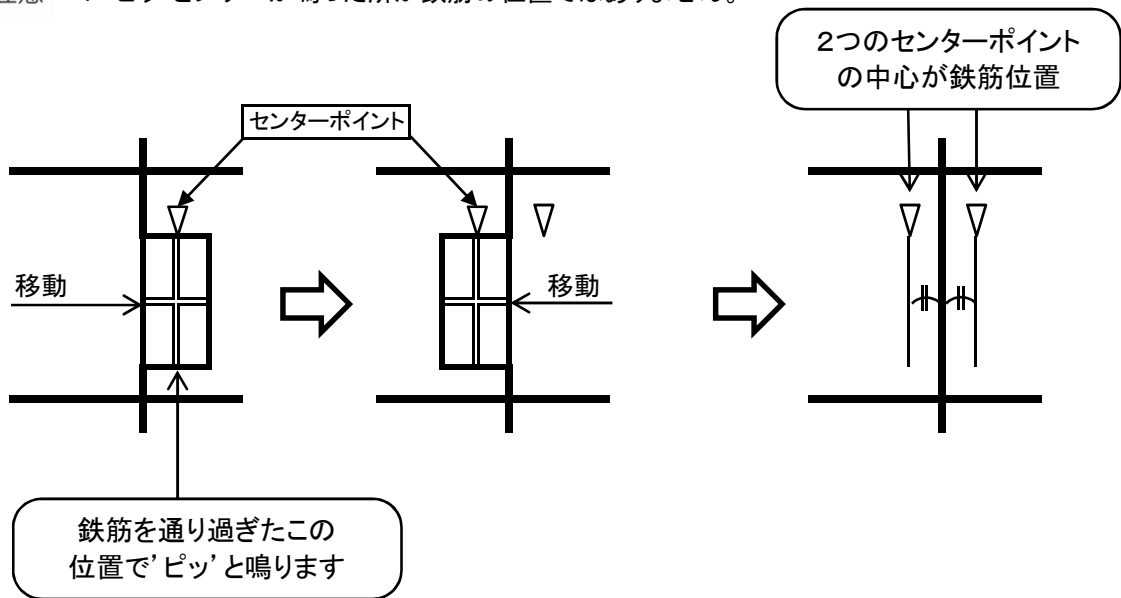
⚠注意　：’ピッ’とブザーが鳴った所が鉄筋の位置ではありません。

２つのセンターポイント
の中心が鉄筋位置

センターポイント

移動

移動

鉄筋を通り過ぎたこの
位置で’ピッ’と鳴ります

② スライドバー+信号値 を確認しながら測定する場合

プローブが鉄筋に近づくとスライドバーが長くなり信号値は大きくなります。

鉄筋を通り過ぎると、スライドバーは短くなり信号値は小さくなります。

スライドバーが最長となり信号値が最大となった位置を合わした所が、鉄筋の位置となります。

※「５．３．プローブの操作方法」の’OK’測定の図を参照して下さい。

※ 信号値 は、リアルタイムで測定していますので、細かい変化を反映し、その値によって、鉄筋位置が確認できます。

※ スライドバーの変化が読みにくい場合は信号値を読んで下さい。 信号値の最大値が鉄筋の位置となります。

③ 測定値を確認しながら測定する場合

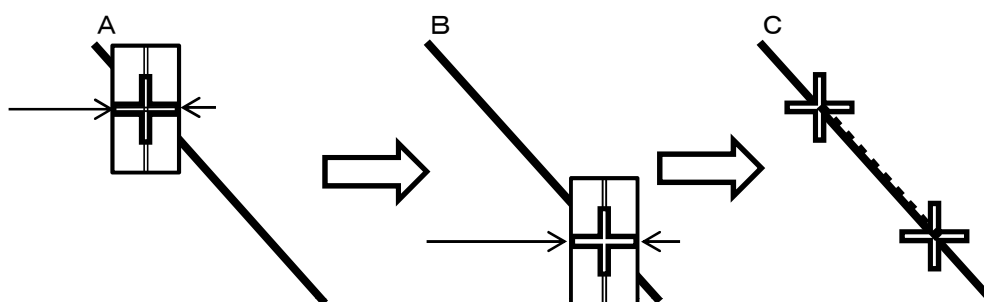
プローブが鉄筋に近づくと、現在の測定値が小さくなり、離れていくと測定値が大きくなります。

最小の測定値を示すプローブのセンターラインが、鉄筋位置となります。

※「５．３．プローブの操作方法」の’OK’測定の図を参照して下さい。

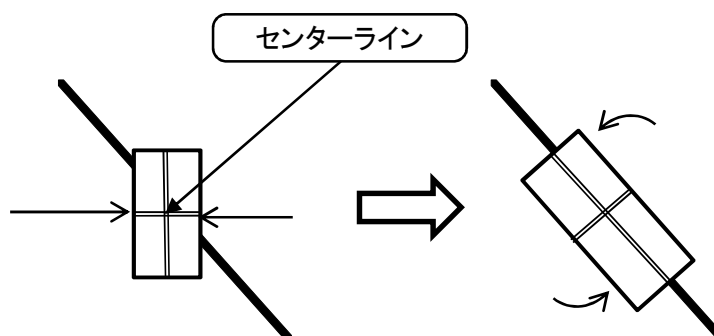
５．４．２．　鉄筋方向の測定

以下の2つの方法で、鉄筋の方向が確認できます。

① 鉄筋の位置を2ヶ所以上測定し、その位置を結んだ線が鉄筋の方向となります。

A ： 横にスライドし、信号値が最大になった所で1つ目をマーキング

B ： 1つ目のラインの上下を測定し、信号値が最大となった所に2つ目をマーキング

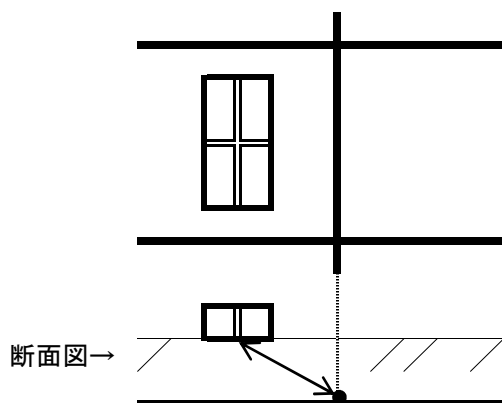
C ： 1つ目のマーキングと2つ目のマーキングを結んだ線が鉄筋方向となります。

② 鉄筋位置を確定した後、鉄筋上でプローブを左右に回します。現在の距離値と画面の左上にある信号値が変化し、信号値が一番大きくなった方向が、鉄筋の方向となります。

A ： 横にスライドし、信号値が最大になった所でストップします。

B ： プローブの中心（白いセンターラインがクロスした所）で回転させ、スライドバー数値が最大の時、測定値は最小となった方向が、基本的な鉄筋方向の測定となります。

５．５．　かぶり厚の測定

測定面にプローブを置いた時、測定値がプローブから鉄筋までの距離となります。

よって測定値が最小となった時がかぶり厚となります。

５．５．１．　鉄筋径の設定

① 鉄筋径が既知の時

設計鉄筋径を設定して下さい。

② 設計鉄筋径が分からない時

初期化の操作を行います。

鉄筋位置の正確な測定を行います（「５．６．鉄筋径の推定」を参照して下さい）。

（F1）ボタンを押すと鉄筋径とかぶり厚が測定できます。

５．５．２．　自動判別

プローブが鉄筋を通り過ぎた時にブザーが鳴り、かぶり厚を表示します。

保存設定を自動に設定している場合、このかぶり厚を保存します。

手動に設定している場合、保存ボタン（F2）で保存できます。

５．５．３．　手動判別

状況によって自動判別できないことがあります。

この時は現在のスライドバー及び信号値又は測定値の変化により、最小の測定値を読みます。

手動判別ではかぶり厚の数値が変更されない為、自動保存と手動保存はできません。

５．５．４．　かぶり厚測定値の保存

かぶり厚の数値が更新された時、設定したデータ番号へ保存できます。

最大保存数は 25,000 データとなります。 データ番号は’000’から’999’までです。

　データ番号ごとに保存される推定鉄筋径は、最初のかぶり厚を自動保存又は手動保存した時の設定鉄筋径が保存されます。

（同じデータ番号へ保存中に設定鉄筋径を変更した場合、変更された設定鉄筋径はデータ番号へ反映されません。 鉄筋径を変更された場合データ番号の変更をお勧めします。）

※ 測定した鉄筋径は保存されません。

５．６．　鉄筋径の推定

　まず鉄筋を正しく測定し、鉄筋の正確な方向を確定します。そしてプローブを測定鉄筋上に置き（F1）ボタンを押すと鉄筋径が推定できます。

同時に測定したかぶり厚が表示されます。

鉄筋直径がD6よりも小さいと判定した場合は’＜D6’と表示します。

鉄筋直径がD51よりも大きいと判定した場合’＞D51’と表示します。

最大かぶり厚より深い場合は’NG’と表示します。

※ 下表の「鉄筋径とかぶり厚測定範囲」よりかぶり厚が小さく、かぶり厚の測定ができない場合は、測定面とプローブ間にベニヤ板（コンパネ）などの非金属材料でかさ上げし、測定かぶり厚を大きくします。 その後、測定かぶり厚よりベニヤ板の厚さを引いた値が実測かぶり厚となります。

鉄筋径とかぶり厚測定範囲

鉄筋径	最小かぶり厚	最大かぶり厚
D6	8	60
D8	12	62
D10	12	66
D13	14	68
D16	16	72
D19	18	76
D22	20	76
D25	22	79
D29	22	79
D32	22	84
D35	24	84
D38	26	84
D41	26	84
D51	26	86

単位 : mm

６． 異常、故障への対処方法 （Ｑ＆Ａ）

Ｑ：ケーブルにプローブ側、本体側の指定は有りますか？

Ａ：ケーブルはどちらも使える共通仕様となっています。

Ｑ：鉄筋の位置の特定方法はどうすればいいですか？

Ａ：「５．４．１．鉄筋位置の測定」を参照して下さい。

Ｑ：鉄筋の径の測定はどうすればいいですか？

Ａ：「５．５．１．鉄筋径の設定」を参照して下さい。

Ｑ：液晶の表示濃度を濃くしたいのですがどうすればいいですか？

Ａ：本機には表示濃度を変更できる機能はついておりません。

Ｑ：プローブがすり減ってきたのですが、どうすればいいですか？

Ａ：プローブを交換（新換え）して下さい。

Ｑ：本体に付いた汚れを取る為に、使って良い洗浄剤の指定はありますか？

Ａ：水 又はぬるま湯を含ませた柔らかい布で汚れを拭き取って下さい。

シンナーやベンジン等揮発剤は絶対に使用しないで下さい。

Ｑ：プローブを動かしても反応が有りません何故ですか？

Ａ：①電源は入っていますか。 ②ケーブル接続は確実に行っていますか。 ③測定モードとなっていますか。

上記確認を行っても反応が無い場合は、お手数ですが、弊社までお問い合わせ下さい。

Ｑ：保存件数を増やしたいのですがオプションで増設メモリは有りますか？

Ａ：メモリの変更はできません。

Ｑ：鉄筋以外の金属（アルミ、鉛）や塩ビ管、シース管の位置は分かりますか？

Ａ：鉄筋測定用の為、鉄以外の金属物については、測定できません。

非金属物については、電磁誘導方式の為、測定できません。

Ｑ：マンガン電池は使えますか？

Ａ：単３マンガン電池の使用は問題ありません。（アルカリ電池推奨）

Q：充電池（二次電池）は使えますか？

A：使用は可能ですが、仕様に基づいた時間は保証できません。

Q：電源をOFFにしても保存データは消えませんんか？

A：電源'OFF'又は電池を抜いてもデータは保存されています。

Q：測定かぶり厚がおかしい？

A：プローブ周辺に金属などが無いことを確認し初期化を行って下さい。

Q：実際のかぶりより測定値が小さい。

A：深い鉄筋を測定する時、手前の鉄筋の影響を受けてかぶり厚が小さく測定される事があります。

Q： Eisen DataLinker （PCソフト） でデータ転送ができません。

A：USBケーブル等の接続を確認して下さい。 Eisen DataLinker の取扱説明書を参照して下さい。

Q：空洞の探査は可能ですか？

A：測定できません。

Q：実際のかぶり厚より測定値が大きい。

A：一度、初期化を行って下さい。

Q：ダブル鉄筋の測定は可能ですか？

A：配筋状態により手前側（かぶりの浅い方）の鉄筋の探査は可能です。

Q：寒冷地で使用できますか？

A：－10℃まで使用可能です。但し、結露しないこと（画像の応答速度が少し遅くなります）。

Q：鉄筋かぶり厚が測定範囲よりも小さい時の測定方法は？

A：測定面を木板などで、かさ上げして測定を行って下さい。

Q：水中にプローブを入れて測定できますか？

A：防雨形構造なので、水中には入れないで下さい。

Q：腕時計を外して測定したほうがいいですか？

A：外して下さい。 電磁誘導方式なので、プローブの近くにはできるだけ金属（磁気を発する物）は近づけないで下さい。

Q：充電池6本入れると、残量表示が「フル」表示になりません。

A：乾電池（マンガン又はアルカリ）に比べ充電池は電圧が低い為、「フル」にならないことがあります。

Q：発電機などの周辺で測定できますか？

A：磁場の影響が考えられますので、この様な場所での測定は好ましくありません。

Q：測定表面が凸凹の場合はどうすればよいですか？

A：ベニヤ板（コンパネ）など非金属の板を敷いて測定を行って下さい。

7. 仕様

7.1. 仕様表

項目		仕様
方式		電磁誘導方式
探査対象		JIS規格鉄筋
表示器		約101×82mm　160×128dots　バックライトあり
測定機能		3 性能仕様に記載
データ保存機能		最大 25,000点
データ統計表示機能		データ番号毎の最大、最小、平均かぶり厚
データ送信機能		保存データをUSBポートからパソコンに転送
データ削除機能		保存データを削除
形状	本体	約222×132×65mm（※1）　約610ｇ（※2）
	プローブ	約110×　45×25mm（※1）　約120ｇ
	信号ケーブル	1.5m
	USBケーブル	1.5m　USB-A ⇔ USB-B
	キャリングケース	約400×305×120mm（※1）
環境	本体	JIS C 0920 IPX3 （防雨形）
	キャリングケース	JIS C 0920 IP67 （防浸形）
電源	電源	単三電池6本
	連続使用時間	アルカリ乾電池使用時17時間以上
ブザー		アラーム機能あり
動作温湿度		-10℃～50℃　90%以下　結露しないこと　（※3）
保管温湿度		-20℃～60℃　90%以下　（※3）
データ保存機能		**最大 25,000 点**
統計表示機能		**データ番号ごとの最少、最大かぶり、平均かぶりを表示**
データ送信機能		**保存データをUSBポートからパソコンに送信**

※1　突起物を除いた寸法です　　※3　使用する電池の仕様に合せてご使用ください
※2　乾電池を含んでおりません

７．２． 探査性能仕様

<table>
<tr><th colspan="2">機能</th><th colspan="3">仕様</th></tr>
<tr><td colspan="2">鉄筋位置測定</td><td colspan="3">±3mm</td></tr>
<tr><td rowspan="13">鉄筋かぶり厚</td><td>表示分解能</td><td colspan="3">±1mm</td></tr>
<tr><td rowspan="9">測定範囲</td><td>鉄筋種別</td><td>モード1</td><td>モード2</td></tr>
<tr><td>D6～D8</td><td>6～70mm</td><td>10～100mm</td></tr>
<tr><td>D10～D16</td><td>10～80mm</td><td>16～126mm</td></tr>
<tr><td>D19</td><td>10～80mm</td><td>18～126mm</td></tr>
<tr><td>D22～D25</td><td>10～86mm</td><td>20～160mm</td></tr>
<tr><td>D29～D32</td><td>12～90mm</td><td>22～160mm</td></tr>
<tr><td>D35</td><td>12～90mm</td><td>24～160mm</td></tr>
<tr><td>D38～D41</td><td>12～90mm</td><td>26～170mm</td></tr>
<tr><td>D51</td><td>12～90mm</td><td>26～180mm</td></tr>
<tr><td rowspan="3">測定精度</td><td>±1mm</td><td>6～59mm</td><td>10～79mm</td></tr>
<tr><td>±2mm</td><td>60～69mm</td><td>80～119mm</td></tr>
<tr><td>±4mm</td><td>70～90mm</td><td>120～180mm</td></tr>
<tr><td rowspan="16">鉄筋径</td><td>表示分解能</td><td colspan="3">1鉄筋規格</td></tr>
<tr><td rowspan="14">推定範囲</td><td>D6</td><td colspan="2">8～60mm</td></tr>
<tr><td>D8</td><td colspan="2">12～62mm</td></tr>
<tr><td>D10</td><td colspan="2">12～66mm</td></tr>
<tr><td>D13</td><td colspan="2">14～68mm</td></tr>
<tr><td>D16</td><td colspan="2">16～70mm</td></tr>
<tr><td>D19</td><td colspan="2">18～72mm</td></tr>
<tr><td>D22</td><td colspan="2">20～72mm</td></tr>
<tr><td>D25</td><td colspan="2">22～76mm</td></tr>
<tr><td>D29</td><td colspan="2">22～76mm</td></tr>
<tr><td>D32</td><td colspan="2">22～80mm</td></tr>
<tr><td>D35</td><td colspan="2">24～80mm</td></tr>
<tr><td>D38</td><td colspan="2">26～80mm</td></tr>
<tr><td>D41</td><td colspan="2">26～80mm</td></tr>
<tr><td>D51</td><td colspan="2">26～84mm</td></tr>
<tr><td>推定精度</td><td colspan="3">±1鉄筋規格</td></tr>
</table>

８． 破棄について

電池の処置について

　使用済み電池は、放電状態にした後、端子部にテープなどを貼り絶縁状態にしてから不燃物ゴミとして破棄して下さい。

　但し、地方自治体の条例又は規則が異なる場合は、地方自治体の条例又は規則に従って処理して下さい。

本機の破棄について

本機を破棄するときは、地方自治体の条例又は規則に従って処理して下さい。

９． お問合わせ

本機に関する問合せは、大阪本社もしくは東京営業所へお願い申し上げます。

株式会社 計測技術サービス

大阪本社

〒553-0003　大阪市福島区福島5丁目6番２９号

丸尾大阪ビル ６Ｆ

TEL　06-6110-5331

FAX　06-6110-5332

東京営業所

〒112-0004　東京都文京区後楽1丁目1番１3号

小野水道橋ビル ６Ｆ

TEL　03-6379-0334

FAX　03-6379-0335

ホームページ　http://www.kgs-inc.co.jp

購入に関するお問い合わせ　salse@kgs-inc.co.jp

技術に関するお問い合わせ　support@kgs-inc.co.jp